

明細書

弁機構

技術分野

本発明は、外気を遮断して内容物を格納する密閉及び圧縮袋に取り付けられ、内部の空気を排気時に弁を開き、排気の停止時に弁を閉じる弁機構に関する。

技術背景

従来、外気を遮断して内容物を格納する袋として次の密閉及び圧縮袋が知られている。密閉及び圧縮袋は、例えば内部の空気を強制的に吸引して排気分の体積と内容物（圧縮可能なものの場合）の体積とを減少させた状態にする。以下、圧縮及び密閉袋を総称して本願では特に必要のない場合には単に「密閉袋」ということとする。

上記密閉袋は、例えば特許文献1（特開平6-227551号公報、請求項1、図4）及び特許文献2（実開平4-132043号公報、請求項1、図2、図3）に示される弁機構が設けられていることがある。弁機構は、内部の空気を強制的に吸引して排出し終えたときに内部の負圧によって外気が流入しないように内外部を遮断する。

しかしながら、上記した特許文献1及び特許文献2は、密閉袋における弁機構取付面に、吸引装置のノズルを接続するための接続部が突出している。この突出した接続部が次の不具合が生じる。すなわち、従来の弁機構は、弁機構の取付面から突出した接続部の形状に対して、ノズルの径（形状）が合わないといった問題がある。

また、内容物を格納した密閉袋を積層したときの上方の荷重は、密閉袋における弁機構取付面から突出した接続部に集中する。従って集中した荷重の応力で上方の内容物を損傷させてしまう可能性がある。さらに、弁機構取付部位が次第に盛り上がって全体が傾斜する。この結果、積層したときの荷姿が平坦にならず、内容物を格納した多くの密閉袋を積層できない可能性があった。

さらには、密閉袋における弁機構取付面から突出した接続部は、この突出した接続部が引っ掛かったり、他の例えば上記した積層した密閉袋を損傷してしまう可能性がある。

本発明は、上記の問題を解決し、次の目的を達成するためのものである。すなわち、本発明は、吸引装置のノズルの径を意識することなく使用可能とする。また、本発明は、外面で積層されたり隣接された他の例えば密閉袋を損傷しないようにする。さらに、本発明は、積層させた又は隣接させた荷姿が平坦で安定した状態とする。

発明の開示

本発明の弁機構は次の構成で実施可能である。すなわち、本発明は、外気を遮断して内容物を格納する密閉袋に取り付けられ、内部の空気を排気する時に弁を開き、排気の停止時に弁を閉じる弁機構に、次の構成要素を有する。孔が形成された密閉袋の外面側に取り付けられ、その中央部に通気口が形成されると共に、該密閉袋の外面側に突出した部分のない形状とされた吸引接続部。密閉袋の内面側に取り付けられ、断面窪状とされると共に平面視中央部に吸引開口が形成され、その周縁部が吸引接続部と密閉袋を挟んだ状態で結合する弁基材。弁基材の内部で吸引開口に設けられ、通気口から吸引されることで該吸引開口を開き、吸引を停止したときには該吸引開口を閉じる弁本体。

吸引接続部は、該密閉袋の外面側に突出した部分を形成しない形状とされ、その中央部に通気口が形成されている。吸引接続部において突出した部分を形成しない形状とは、例えば平坦状としたり、吸引接続部の周縁部の厚みを超えない範囲で断面円弧状とした形状を意味する。

また、吸引接続部において突出した部分を形成しない形状は、後述する弁基材の断面窪状に嵌入させたときに、例えば断面窪状の高さを超えない断面円弧状であってもよい。

すなわち、従来の弁機構では、吸引装置のノズルを接続させる部分が密閉袋の外面側に突出していた。この結果、従来の弁機構は、例えばノズルの径が合わない事態が生じたり、この突出分が当該密閉袋以外の例えば他の密閉袋を損傷させ

ることがあった。本発明の弁機構は、吸引接続部を突出した部分が形成されない形状としたので、ノズルの径を意識する必要がなくどんな径のノズルであっても使用可能となる。

また、本発明の弁機構を採用した密閉袋は、密閉袋の外側面に突出物が存在しなくなるので、積層させたり隣接させても他の例えば密閉袋に引っ掛かったりすることがない。従って、本発明の弁機構を採用した密閉袋は、他の例えば密閉袋を損傷することがなく、また積層させた又は隣接させた荷姿が平坦で安定した状態とすることができる。

また、密閉袋の内側面に取り付けられる弁本体は、断面窪状とされているが、特に断面円弧状とすれば次の作用効果を得ることができる。つまり断面円弧状とした弁本体は、内容物を格納して密閉袋内部の空気を排出したときに、内容物と密着しても内容物に疵を付けたリ痕を残したりすることがない。本発明の弁機構は、この断面窪状とされた弁基材側に弁本体を設けることで、密閉袋の外側面へ吸引接続部が突出することを抑制することが可能である。

また、本発明の弁機構は、上記構成において次の構成としてもよい。すなわち、本発明の弁機構は、弁基材の例えば周縁部、例えば断面窪状の側周面に、弾性質のリング部材を一体的に取り付ける。そして、吸引接続部における弁基材のリング部材取り付け位置に対応する位置に凹状部を形成する。この構成により、密閉袋は、この密閉袋に形成した孔に対して弁機構を取り付ける際、例えばゴムや樹脂製の弾性質のリング部材と凹状部との間で挟まれることになる。その結果、外気は、これら吸引接続部と弁基材を取り付けた部位から流入したりすることがなくなる。また、弾性質のリング部材は、該リング部材と凹状部との間で挟まれた密閉袋を破損することを防止する。

また、本発明の弁機構は、上記構成において次の構成としてもよい。すなわち、本発明の弁機構は、弁基材の吸引接続部と結合する面とは反対の面に、吸引開口の周辺部から延びる複数の突条を形成する。この結果、密閉袋内の空気は、密閉袋内部の空気を排気する際に複数の突条により吸引開口が内容物と密着しないので、良好に排出される。

さらに、本発明の弁機構は、上記構成において次の構成としてもよい。すなわ

ち、本発明の弁機構は、吸引接続部の通気口周辺に、密閉袋の内部の空気を排気する際に使用する吸引装置の負荷を抑制する負荷抑制手段を設ける。この構成において、負荷抑制手段は、吸引装置のノズルと吸引接続部との間が密着しないような構成を意味する。負荷抑制手段は、例えば吸引接続部に設けた段部、吸引接続部の面を貫通する孔、である。この構成により、吸引装置は、密閉袋の内部の空気を排出し終えた際にも、密閉袋の内部の空気以外の空気を適度に吸引することになる。この結果、吸引装置は、負荷が抑制される。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の弁機構を示しており、(a)は平面方向から見た図、(b)は(a)の横断面図、(c)は底面方向から見た図、である。

第2図は本発明の弁機構を示しており、(a)はロック状態、(b)はロック解除状態、を各々示す図である。

第3図～第5図は本発明の弁機構の吸引接続部の他の構成を示す横断面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の弁機構1は、外気を遮断して内容物を格納する不図示の密閉袋において形成された孔に対して取り付けられる。弁機構1は、上記した密閉袋の孔の外面側に後述するように取り付けられる円形の吸引接続部2を有する。この吸引接続部2を円形とした理由は、密閉袋を破損しないようにするためである。そして吸引接続部2は、本実施例では該吸引接続部2の周縁部の厚みを超えないように密閉袋の外面側へ膨らむ断面円弧状とされ、その平面視中央部に孔が形成されここを通気口2aとしている。また、吸引接続部2は、後述する弁基材3の周縁部と対向する部位に、凹状部2bが形成されている。

さらに、吸引接続部2は、通気口2aから直径方向外側に向けて溝2cが形成されている。この溝2cには、ロック部材2Aがその溝2cの方向にスライド移動可能に設けられている。ロック部材2Aは、溝2cから密閉袋の外側に向けて露出した操作部2dと密閉袋の内側に向けて突出した脚部2eとが一体的に形成

されている。

また、第 1 図及び第 2 図に示す吸引接続部 2 は、密閉袋の外側となる面に段部を設けてここを負荷抑制手段 2 B としている。負荷抑制手段 2 B は、吸引接続部 2 の上面に吸引装置のノズルが密着しないようにする。負荷抑制手段 2 B により、ノズルからは密閉袋の内部の空気も吸引されるが密閉袋の外部の空気も適度に吸引されることになる。その結果、密閉袋の内部の空気を排出し終えた際に吸引装置に大きな負荷が急激にかかることが抑制される。

そして、弁機構 1 は、密閉袋の孔の内側面に後述するように取り付けられる円形の弁基材 3 を有する。この弁基材 3 は、断面窪状、第 1 図及び第 2 図では断面台形状とされている。弁基材 3 は、内部に流通空間 3 a が形成されていると共に、その平面視中央部に吸引開口 3 b が形成されている。さらに、弁基材 3 は、周縁部に、弾性質の例えば樹脂製のリング部材 3 c が一体的に取り付けられている。このリング部材 3 c は、吸引接続部 2 の凹状部 2 b と弾性変形しつつ密閉袋の孔の周縁部を介して嵌合する。

さらに、弁基材 3 における吸引接続部 2 と結合する面とは反対の面、つまり密閉袋の内側方向の面には、吸引開口 3 b からの延びる 1 2 本の放射状の突条 3 d が形成されている。この突条 3 d は、吸引開口 3 b への通気が確保されるように形成されている。突条 3 d は、必ずしも吸引開口端から延びていなくてもよいし、複数であればその本数を限定しない。

また、この突条 3 d は、角を曲面状として内容物との接触時に該内容物を損傷しないように配慮されている。

また、弁機構 1 は、弁基材 3 の吸引開口 3 b の開閉を行う弁本体 4 を有する。弁本体 4 は、例えばヒンジによって吸引開口 3 b の直径方向一方端を支点として他方端が開閉するように構成されている。そして、弁本体 4 は、その裏面に樹脂製のシール部材 4 a が設けられている。

上記構成の弁機構 1 は密閉袋に次のようにして取り付けられる。吸引接続部 2 は密閉袋の外側に、弁基材 3 は密閉袋の内側に、それぞれ配置する。孔の周縁部において、吸引接続部 2 の凹状部 2 b 及び弁基材 3 のリング部材 3 c を対向させる。その後、密閉袋の孔の周縁部を挟んで凹状部 2 b にリング部材 3 c を嵌合す

る。凹状部 2 b 及びリング部材 3 c で挟まれた密閉袋の孔の周縁部は、リング部材 3 c を弾性質としているため破損することがない。また、リング部材 3 c を弾性質としているので、吸引接続部 2 及び弁基材 3 は、両者の結合が強固となると共に移動が防止される。

弁機構 1 を密閉袋に取り付けた後に、内容物を密閉袋に格納して、密閉袋の開口を閉じる。その後、第 2 図 (a) から同図 (b) に示すようにロック部材 2 A を溝 2 c に沿ってスライドさせる。これにより、脚部 2 e が弁本体 4 の上面を押さえている状態から解放され、他端部が開くようになる。

そして、吸引接続部 2 の上面に、通気口 2 a を覆うように吸引装置のノズルを当接させ、吸引を開始する。吸引を開始すると、この吸引に伴って弁本体 4 が一方端を支点として他方端が揺動し、吸引開口 3 b を開く。

密閉袋の内部の空気は、吸引開口 3 b から流通空間 3 a を介して通気口 2 a から排出される。このとき、次第に密閉袋の内部の体積が減少して吸引開口 3 b と内容物が密着しようとする。しかし、吸引開口 3 b は、突条 3 d を形成しているので内容物によって塞がってしまうことがない。

また、弁機構 3 と内容物は、吸引時や積層時に密着する。そのような場合であっても、第 1 図及び第 2 図に示す突条 3 d は、角を曲面状としているので、内容物が損傷することを防止する。

吸引を停止すると同時に、吸引装置のノズルでロック部材 2 A の操作部 2 d を溝 2 c に沿って再度吸引接続部 2 の中央に戻す。これにより、脚部 2 e によって弁本体 4 がロックされる。なお、弁本体 4 は密閉袋の内部の負圧によって内部に吸引された状態となるから、ロック部材 2 A や溝 2 c は自体は必ずしも必要な構成ではない。

このように密閉袋での内容物の格納と圧縮の作業を終えて、複数の密閉袋を積層又は隣接させておく際、弁機構 1 は、吸引接続部 2 が平坦状であるので、密閉袋の外面への突出がなく、平坦で安定した荷姿にすることができる。

次に、第 3 図～第 5 図に示す弁機構 1 について説明する。第 3 図に示す構成では、吸引接続部 2 が、該吸引接続部 2 の周縁部の厚みを超えて密閉袋の外側に大きく膨らんだ断面円弧状とされている。そして吸引接続部 2 は、弁基材 3 の断面

窪状に落とし込まれて前記断面円弧状部位が、該断面窪状の高さを超えないようにしている。つまり、第3図の構成においても吸引接続部2は、密閉袋の外面側に突出した部分のない形状とされている。

また、第3図の構成では、負荷抑制手段2Bは、吸引接続部2の面を貫通する孔としている。この負荷抑制手段2Bは、できる限り吸引接続部2の外周部位に設けて、吸引装置のノズルの径に収まらないようにしている。

弁基材3は、断面窪状の所定高さの側周壁に水平な段部が形成されている。この段部にはリング部材3cが設けられている。このリング部材3cと吸引接続部2の凹状部2bとを嵌合させて、吸引接続部2と弁基材3とを一体にしている。

第4図に示す構成は、第3図に示す構成と比較して次の点が異なる。吸引接続部2は、その周縁部は、弁基材3の周縁部の高さと同じとされている。また、吸引接続部2は、その外形が弁基材3の周縁部における外形に対し、密閉袋の厚みを除いて隙間なく嵌合する形状とされている。第4図の構成においても吸引接続部2は、密閉袋の外面側に突出した部分のない形状とされている。

そして、第4図の構成では、吸引接続部2は、その中央部が該吸引接続部2の周縁部より若干低くされて、ここに吸引装置のノズルを位置させる。さらに、吸引接続部2は、その低くされた中央部の外周位置に負荷抑制手段2Bが設けられている。

第5図に示す構成は、第3図に示す構成と比較して次の点が異なる。吸引接続部2は、その周縁部の厚みを超えて密閉袋の内側に大きく膨らんだ断面円弧状とされている。つまり、第5図の構成においても吸引接続部2は、密閉袋の外面側に突出した部分のない形状とされている。

これら第3図～第5図では、吸引接続部2の「密閉袋の外面側に突出した部分のない形状」の具体的な形状を示した。吸引接続部2は、次の点に留意するならば、上記に限られるものではない。すなわち、吸引接続部2は、密閉袋を積層させたり隣接させても他の例えば密閉袋に引っ掛かったりすることがなく、他の例えば密閉袋を損傷することがない。また、吸引接続部2は、積層させた又は隣接させた荷姿が平坦で安定した状態とすることができる。

産業上の利用可能性

本発明の構成は、外気を遮断して内容物を格納する密閉袋に取り付けられ、内部の空気を排気時に弁を開き、排気の停止時に弁を閉じる弁機構に採用可能である。本発明の大きな特徴、すなわち吸引接続部を該密閉袋の外面側に突出した部分のない形状とする、弁基材を断面窪状とする、を採用した場合、次の作用効果をもたらす。

すなわち、本発明の弁機構は、吸引装置のノズル径を意識することなく使用できる。また、本発明の弁機構は、外面で積層されたり隣接された他の例えば密閉袋を損傷することがない。さらに、本発明の弁機構は、積層させた又は隣接させた荷姿が平坦で安定した状態とすることができる。

さらに、本発明の弁機構は、弁基材に弾性質のリング部材を一体的に取り付け、吸引接続部における弁基材のリング部材取り付け位置に対応する位置に凹状部を形成する構成を付加して利用可能である。その場合は、次の作用効果をもたらす。

すなわち、本発明の弁機構は、リング部材と凹状部との間で袋が挟まれるからこれら吸引接続部と弁基材を取り付けた部位から外気が流入したりすることがない。また、本発明の弁機構は、リング部材を弾性質とすることで、リング部材と凹状部との間で挟まれた袋を破損することを防止することができる。

さらに、本発明の弁機構は、弁基材の吸引接続部と結合する面とは反対の面に、吸引開口の周辺部から延びる突条を形成する構成を付加して利用可能である。その場合は、次の作用効果をもたらす。

すなわち、本発明の弁機構は、閉袋内部の空気を排気しても吸引開口が内容物と密着せず、良好に内部の空気を排出することができる。

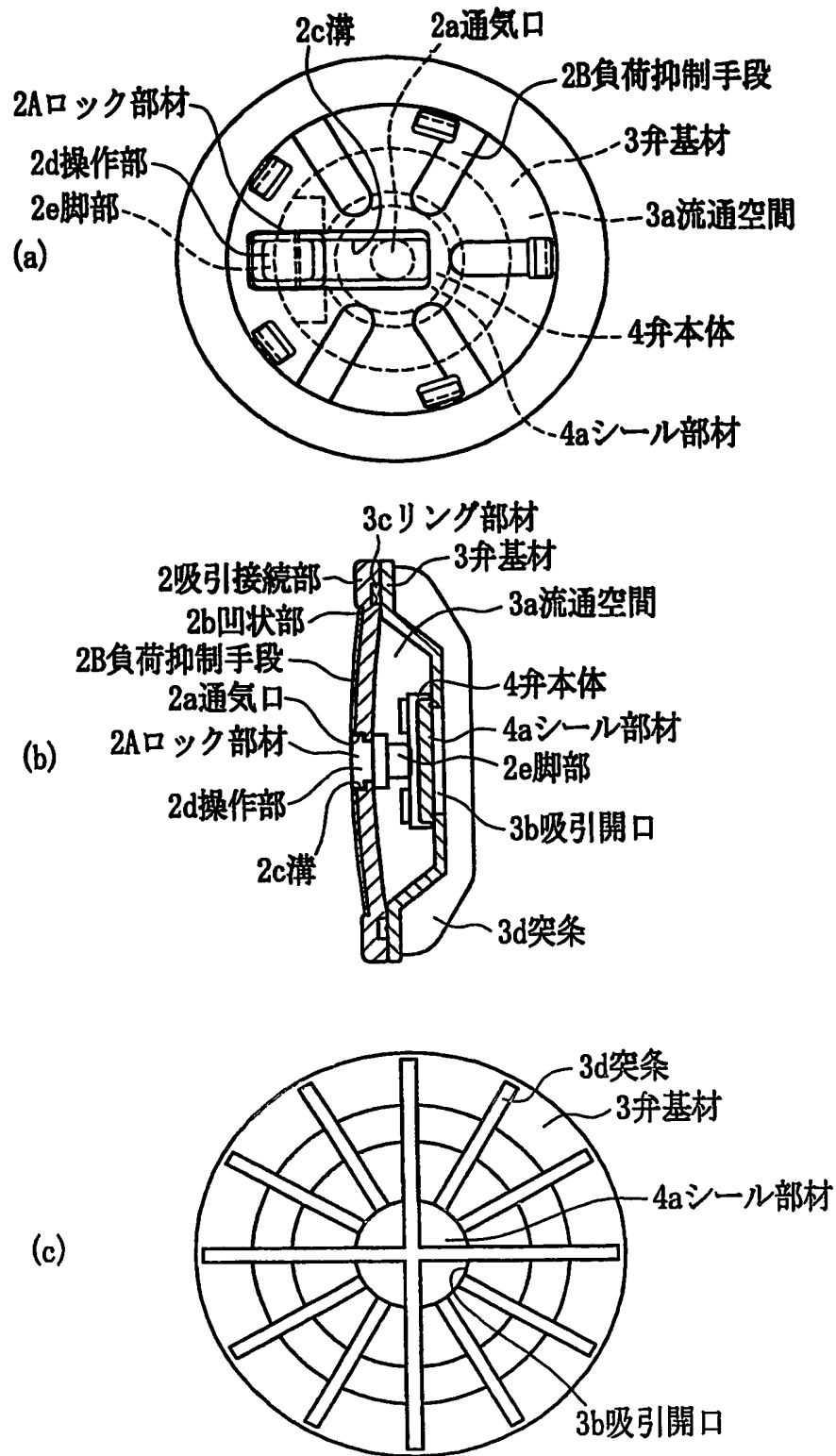
さらに、本発明の弁機構は、吸引接続部の通気口周辺に、密閉袋の内部の空気を排気する際に使用する吸引装置の負荷を抑制する負荷抑制手段を設ける構成を付加して利用可能である。その場合は、次の作用効果をもたらす。

すなわち、本発明の弁機構は、密閉袋の内部の空気を排出し終えた際に、密閉袋の内部の空気以外の空気を適度に吸引するから吸引装置の負荷を抑制できる。

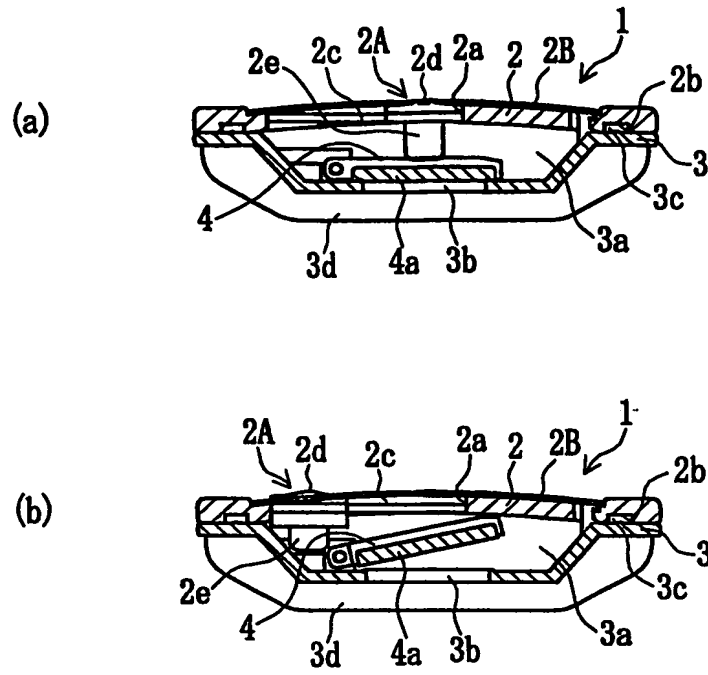
請求の範囲

1. 外気を遮断して内容物を格納する密閉袋に取り付けられ、密閉袋の内部の空気を排気する時に弁を開き、排気の停止時に弁を閉じるように構成した弁機構において、孔が形成された密閉袋の外面側に取り付けられ、その中央部に通気口が形成されると共に該密閉袋の外面側に突出した部分のない形状とされた吸引接続部と、密閉袋の内面側に取り付けられ、断面窪状とされると共に平面視中央部に吸引開口が形成され、その周縁部が前記吸引接続部と前記密閉袋を挟んだ状態で結合する弁基材と、この弁基材の内部で前記吸引開口に設けられ、前記通気口から吸引されることで該吸引開口を開き、吸引を停止したときには該吸引開口を閉じる弁本体と、を備えたことを特徴とする弁機構。
2. 弁基材に弾性質のリング部材を一体的に取り付け、吸引接続部における前記弁基材のリング部材取り付け位置に対応する位置に凹状部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の弁機構。
3. 弁基材の吸引接続部と結合する面とは反対の面に、吸引開口の周辺部から延びる突条を形成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の弁機構。
4. 吸引接続部の通気口周辺に、密閉袋の内部の空気を排気する際に使用する吸引装置の負荷を抑制する負荷抑制手段を設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の弁機構。

第1図

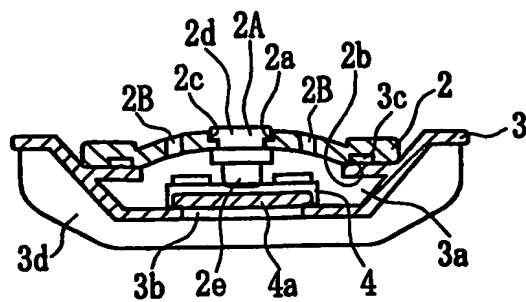


第2図

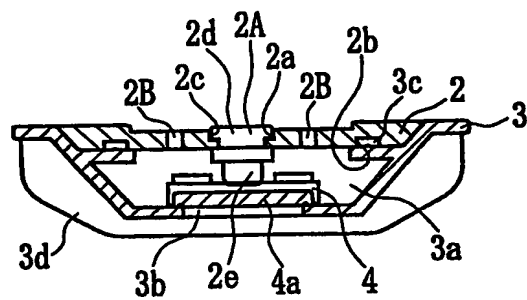


3 / 3

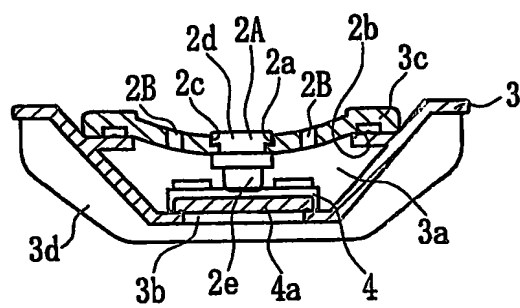
第3図



第4図



第5図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ B65D30/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B65D30/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-233384 A (Kabushiki Kaisha Santoku), 28 August, 2001 (28.08.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 5-124656 A (Yoshinobu YAMAGUCHI), 21 May, 1993 (21.05.93), Par. No. [0013]; Fig. 1 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 August, 2004 (26.08.04)

Date of mailing of the international search report
14 September, 2004 (14.09.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010376

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 104906/1991 (Laid-open No. 35776/1993) (Toyoaki KATO), 14 May, 1993 (14.05.93), Par. No. [0032]; Fig. 2 (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 107102/1990 (Laid-open No. 65774/1992) (Toshio TAKAYASHIKI), 09 June, 1992 (09.06.92), Page 7, lines 7 to 11; all drawings (Family: none)	3, 4
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 3945/1991 (Laid-open No. 35340/1995) (Toshio TAKAYASHIKI), 27 June, 1995 (27.06.95), Par. No. [0020]; Fig. 1 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B65D30/24

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B65D30/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-233384 A (株式会社サントク), 2001.08.28, 全文全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	J P 5-124656 A (山口義信), 1993.05.21, 【0013】, 第1図 (ファミリーなし)	1-4
Y	日本国実用新案登録出願3-104906号 (日本国実用新案登録出願公開5-35776号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (加藤豊昭), 1993.05.14, 【0032】, 第2図 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
26.08.2004

国際調査報告の発送日
14.9.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員) 田村 耕作	3N	9618
電話番号 03-3581-1101 内線 3359		

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 2-107102 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-65774 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (高屋鋪俊夫), 1992. 06. 09, 第7頁第7-11行, 全図 (ファミリーなし)	3, 4
Y	日本国実用新案登録出願 3-3945 号 (日本国実用新案登録出願公開 7-35340 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (高屋鋪俊夫), 1995. 06. 27, 【0020】, 第1図 (ファミリーなし)	4